

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2002-339265  
(P2002-339265A)

(43)公開日 平成14年11月27日(2002.11.27)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード(参考)
D 0 6 P 1/34		D 0 6 P 1/34	4 H 0 5 7
3/60		3/60	A

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 4 頁)

(21)出願番号 特願2001-142326(P2001-142326)

(22)出願日 平成13年5月11日(2001.5.11)

(71)出願人 595151947

株式会社カネマス

埼玉県羽生市西5丁目39番3号

(72)発明者 金子 隆

埼玉県羽生市西5丁目39番3号 株式会社  
カネマス内

(74)代理人 100079337

弁理士 早川 誠志

Fターム(参考) 4H057 AA02 BA32 BA42 DA01 DA24  
EA01 FA17 GA07

(54)【発明の名称】 繊維の染色方法および繊維染色物

(57)【要約】

【課題】 植物天然色素による染色は、色は薄いものが多く、また何回も繰り返し染色しても堅牢な染色が達成されにくく、また染着時間が非常に長かったり、染液が常に均質なのではなく、品質の安定性も悪く、安定した染液を得る工程は簡単ではない。特に、黄色系統の代表的な色であるミカン色や橙色を天然の蜜柑、ダイダイ等の柑橘類を用いて、従来の方法で染色しようとする、柑橘類の爽やかで明るい色調を再現するのは不可能であった。

【解決手段】 柑橘類の果皮の乾燥物を微粉碎して得た柑橘類果皮微粉末を用いて繊維を染色する。また、柑橘類果皮の乾燥物の微粉末を用いて染色する。さらには、この染色を、柑橘類果皮微粉末から染料を抽出した染液にて行うか、または染料を抽出しながら同時に染色を行う。さらにはまた、この染色において、柑橘類果皮微粉末が140～50メッシュ通過物である染色方法である。

**【特許請求の範囲】**

【請求項1】柑橘類の果皮の乾燥物を微粉碎して得た柑橘類果皮微粉末を用いて繊維を染色することを特徴とする繊維の染色方法。

【請求項2】染色を柑橘類果皮微粉末から染料を抽出した染液にて行うか、または染料を抽出しながら同時に染色を行うことを特徴とする請求項1記載の繊維の染色方法。

【請求項3】柑橘類果皮微粉末が140～50メッシュ通過物である請求項1または2のいずれかに記載の繊維の染色方法。

【請求項4】柑橘類果皮の乾燥物の微粉末を用いて染色されてなることを特徴とする繊維染色物。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、柑橘類を用いた繊維の染色方法および繊維染色物に関する。

**【0002】**

【従来の技術】従来から、糸や布等の繊維製品を染めるのに、天然植物から抽出した色素を用いることは広く知られている。これらの代表例は草木染めと称されるもので、種々の天然植物の根、幹、樹皮、葉、花、実等を煎じて抽出された煎汁を、染液として使用する。

【0003】例えば、紫に染めるには、紫草の根から煎じた抽出液を用いて媒染により、赤色に染めるには、茜草の根から熱水で抽出した染液で媒染するか、或いは、紅花の花びらからアルカリで抽出した染液を用いて直接染法で、また、藍色に染めるには、藍の葉を発酵させたスクモによる還元染法で染色される。

【0004】黄色系統の色に染めるには、きはだ、くちなし、うこん、刈安、やまもも、サフラン、こぶなぐさ、ふくぎ等が用いられている。きはだは落葉喬木でこの樹皮の内側の鮮黄色の部分の抽出液が使われ、この色素成分はベルベリンという天然染料のなかでは唯一の塩基性染料である。くちなしは実から熱水抽出して直接染法で染色する。

【0005】植物天然染料を用いた染色物は、微妙な深みや味わいの色調を呈する素晴らしいものであるが、上記のように染料の種類は少なく、染法も微妙であるが故に複雑で、安定して絶えず所望の色相を得るのが困難である。

**【0006】**

【発明が解決しようとする課題】このような植物天然色素による染色は、色は薄いものが多く、また何回も繰り返し染色しても堅牢な染色が達成されにくく、また染着時間が非常に長かったり、染液が常に均質なものではなく、品質の安定性も悪く、安定した染液を得る工程は簡単ではない。

【0007】特に、黄色系統の代表的な色であるミカン色や橙色を天然の蜜柑、ダイダイ等の柑橘類を用いて、

従来の方法で染色しようとする、柑橘類の爽やかで明るい色調を再現するのは不可能であった。

【0008】本発明は上記問題点を解決するもので、鮮やかに柑橘類本来の明るい爽やかな色調の染色ができ、しかも、量産性にも優れた染色方法とその染色物を提供することを目的とする。

**【0009】**

【課題を解決するための手段】本発明は、柑橘類の果皮の乾燥物を微粉碎して得た柑橘類果皮微粉末を用いて繊維を染色することを特徴とする繊維の染色方法である。また、柑橘類果皮の乾燥物の微粉末を用いて染色されてなることを特徴とする繊維染色物である。

【0010】さらには、この染色を、柑橘類果皮微粉末から染料を抽出した染液にて行うか、または染料を抽出しながら同時に染色を行う染色方法であり、さらにはまた、この染色において、柑橘類果皮微粉末が140～50メッシュ通過物である染色方法である。

**【0011】**

【発明の実施の形態】本発明で染色の原料として用いる柑橘類とは、ミカン科に属する果物の総称であり、ミカン類、ダイダイ類、文旦類、キンカン類、ユズ類、レモン類等をいう。具体的には、ミカン科植物のうち温州蜜柑、紀州みかん、鳴門みかん等とその近縁種、夏みかん、ダイダイ、八朔、ポンカン、サンボウカン、ネーブル、オレンジ、文旦、ザボン、グレープフルーツ、キンカン、ユズ、スダチ、レモン等が好ましく例示される。特に好ましいのは、温州みかん等のミカン類と夏みかん、ダイダイ等のダイダイ類である。

【0012】本発明においては、これら柑橘類の果皮を乾燥したものを微粉碎して柑橘類果皮微粉末を得て、これを染色剤として染色を行う。柑橘類から中身の果肉を取った後の果皮は、十分乾燥してから微粉碎処理に供される。乾燥は天然乾燥でも良いし、熱風乾燥等人為的乾燥でも構わないが、十分乾燥させて果皮が出来るだけ堅くなる方が好ましく、水分含有量が30重量%以下、特に15～25重量%にするのが、染色効率の良い微粉末を得る上でも、また保存性の上からも、また染料として混合沈殿法に使える点からも、好ましい。

【0013】柑橘類の果皮には、黄色系色素化合物のフラボノイドの一つであるヘスペリジンが含まれ、これが黄色染料として働き染色するが、色素としての機能は弱いので強化しなくては染料としては使えず、これが今まで草木染めにおいてもあまり適用されなかった理由の一つである。特に、反応性のカルボキシル基やアミノ基等の反応性基を有さないセルロース繊維である木綿や麻は染着しにくい。草木染めは、かかる反応性基を有する蛋白からなる絹繊維を染める歴史でもあって、木綿への適用は難しい場合が多いが、特に、ヘスペリジンは木綿への染着性はよくなく、今まで十分な鮮明度で染色することは困難であった。

【0014】本発明は、柑橘類果皮を乾燥し、これを微粉砕して微粉末とすることにより、染料抽出工程において染料の抽出効果は極めて大きく、極めて良好な染色性を発現させる。また、染料抽出工程を省略して、抽出しながら染色を行う方法でも、十分な染色性能を発揮させることができる。

【0015】果皮微粉末はその粒径が、篩い標準で140メッシュから50メッシュとするのが好ましい。特に、微粉砕後、篩いを通して粒径の大きさを均一にしたものが好ましい。篩いメッシュは140メッシュ（粒径0.104mmに相当）から50メッシュ（0.295mm）の範囲からのものが好ましく選ばれ、特に、120メッシュ（0.124mm）～80メッシュ（0.175mm）を通してものが好ましい。

【0016】乾燥果皮を微粉砕する方法は、特に限定されるわけではないが、乾式粉砕が好ましく、高速回転粉砕機、ボールミル、攪拌ミル、ジェット粉砕機等が挙げられる。柑橘類乾燥果皮は乾式粉砕して微粉末とされる。かかる微粉末を得るのに特に好適な装置は、上臼と下臼からなり両者を相対的に反転するように回転させ且つ好ましくは下臼を上下動させながら、上臼と下臼との間に乾燥果皮を供給して粉砕する形式の粉砕機である。いわば石臼の原理によって微細な粉末を均一な粒度のものを得ることができ、前述の好ましい粒径メッシュのものが容易に達成されるので好ましい。この形式の粉砕機は、有限会社西鉄工所よりマイクロパウダーG-007の製品名で市販されている。

【0017】染色は、この柑橘類果皮微粉末から染料を抽出した染液に繊維を浸漬して染色させる方法でもよいし、染料を抽出する工程と染色する工程を同時に行う方法でもよい。染液を作るには、柑橘類果皮微粉末を水に入れ沸騰させて20分程度熱煎して煎汁をとる。同じようにこの熱煎工程を数回繰り返してもよい。またこの際、灰汁を薄めた水が炭酸カルシウムの例えば5グラム／10リットル程度の水溶液を用いてもよい。このようにして作った染液を熱して、繊維を浸漬して10分間程度煮染する。この染液を得る工程で繊維を浸漬しても染色される。染色時の温度は常温でも良いが、40～80℃程度に温度で行うのが好ましい。温度が低いと染色に時間が長くなり過ぎ、80℃を超えると染色操作が難しくなり、また、後述する柑橘類の匂いが残存し難くなる。煮染した糸または布等の繊維は、冷えるまで静置

し、水洗乾燥して染色が完了する。煮煎後には必要により媒染をしてもよい。媒染するには、アルミ、スズ、クロム、酸、銅、鉄化合物を数%含有する水の媒染液等が使用でき、通常30分程度媒染する。媒染後は水洗し、再度加熱した染液に煮染してもよい。また、特に媒染剤を用いなくとも染色は定着し、その堅牢度も高い。

【0018】染色を適用する繊維の種類は天然繊維、合成繊維いずれでもよいが、好ましくは木綿等のセルロース繊維、絹繊維、羊毛繊維、ポリアミド繊維、特に綿繊維あるいはその混紡繊維である。繊維の形状は、糸、織物、編み物、不織布、生地、縫製品等が挙げられる。

【0019】得られる染色物は、天然の柑橘類が有する固有の爽やかな黄色で染まり、さらには、抗菌効果もあり、しかも天然の柑橘類の匂いが持続するので、今までにない趣を持つ衣料品としての価値が高い。

【0020】従来の草木染め方式にて柑橘類から染料を抽出して染液にして染める場合は、柑橘類中で染料と共にある糖分が失われるので、染めに入る際、別の助剤を添加しなければ元の本来の色が発現しない。

【0021】一方、本発明の微粉砕方式は、柑橘類果皮をそのまま乾燥して粉にするので糖分がそのまま存在するため、助剤を添加するための余分な工程が不要である。また、色成分が分離しやすいため、出現率も上がり媒染との結合が合理的で、イオン吸着になり加算法による繊維物の吸着固着のスピードが上がる。

【0022】

【実施例】本発明の具体的な実施例について説明する。温州みかんの皮を乾燥した乾燥物（水分含有量約20重量%）約100グラムを回転する上臼と下臼を有する製粉機マイクロパウダーG-107（有限会社西鉄工所社製）を用いて約5分運転して微粉砕して、白色の細かいパウダー状のみかん果皮微粉末を得た。このものを100メッシュのフィルターを通して粒度の揃った微粉末を得た。

【0023】上記微粉末100グラムを500ミリリットルの水に入れ沸騰させて20分間熱煎して染液を得た。これを冷却して温度70℃に保ちながら木綿布を10分間浸漬した。冷やして水洗して染色物を得た。

【0024】染色物の染色堅牢度の測定結果は以下の通りで、優れた堅牢度を示した。特に洗濯堅牢度は以下の通り5級の最高ランクのものが多数であった。

耐光堅牢度（JIS L0842カーボンアーク灯光）	3級
洗濯堅牢度（JIS L0844）	変退色 4～5級、汚染 4～5級
汗堅牢度（JIS L0848）	酸・アルカリ／変退色・汚染とも 全て 4～5級
摩擦堅牢度（JIS L0849）	乾式 5級 湿式 4～5級
ドライクリーニング堅牢度（JIS L0860）	変退色 5級、汚染 5級

水堅牢度 (JIS L0860)  
5 級

【0025】また、黄色ブドウ状球菌 (スタフィロコッカス オーレウス ATCC6538P) を用い、原品と、JIS L0217 による 10 回の洗濯後の生菌数の比較による抗菌性の試験結果は、静菌活性を十分有していた。またさらに、対光堅牢度測定に供した後も、染色物からは温州みかん固有の匂いがした。

【0026】

変退色 5 級、汚染 4 ~

【発明の効果】本発明の微粉碎物による染色は、今まで十分な染色が達成されなかった柑橘類による染色は容易に可能とし、その染色堅牢度も十分なものである。また柑橘類の匂いも保持し、さらには、抗菌効果と防臭効果も有するので、新規な衣料品として高い価値を有するものである。